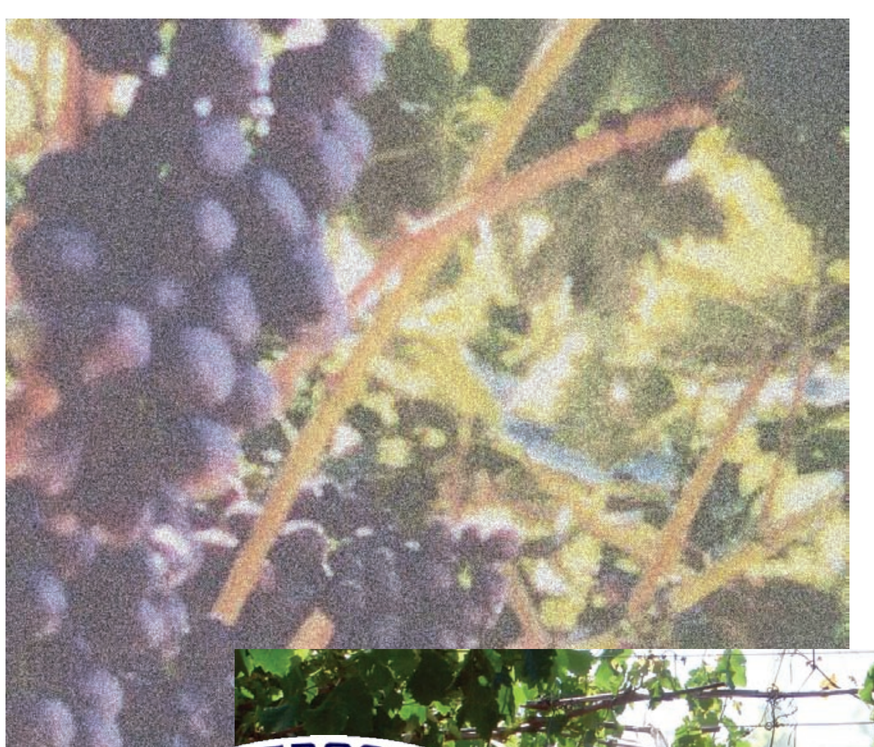




Manual de Propietario
ESS 150HT14

ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC.

Una compañía de Kaibab Industries

Oficina Principal: 62 Morrison St. · Watkinsville, GA 30677
Teléfono: 706-769-0025 · 800-213-0518 · Fax: 706-769-8072
www.maxcharge.com · www.electrostaticas.com



Una compañía de Kaibab Industries



¡FELICIDADES!

Usted acaba de adquirir uno de los sistemas de aspersión más avanzados en el mercado actual. Electrostatic Spraying Systems, Inc.[1] (ESS) tiene el compromiso de proveerle sistemas de aspersión poderosos que son fáciles de operar y de darles mantenimiento. Los productos de ESS son el resultado de los esfuerzos y la creatividad de muchas personas. Además de la retroalimentación del personal de ingeniería, mercadotecnia y manufactura, las sugerencias de nuestros clientes se han implementado en el diseño de nuestro equipo. ¡También nos gustaría escuchar sus ideas! Si usted tiene alguna sugerencia o comentarios en relación con los productos o el servicio de ESS, por favor escríbanos o llámenos a:

Electrostatic Spraying Systems, Inc.
62 Morrison St.
Watkinsville, Georgia 30677-2749
Teléfono: 706-769-0025
1-800-213-0518
Fax: (760) 769-8072
support@maxcharge.com

Por favor tómese su tiempo para leer este manual antes de operar el equipo 150HT Grape Sprayer™. El manual contiene instrucciones importantes para la operación de este equipo. Incluye sugerencias útiles para maximizar el uso productivo. También contiene precauciones de seguridad para su protección.

¡Gracias!

Apreciamos su negocio y nos enorgullece que usted haya elegido una aspersora para su operación.

Su nueva aspersora ha sido probada y calibrada en forma exhaustiva en la fábrica. Si tiene algún problema con ella, por favor póngase en contacto con nosotros de inmediato. Nos complacerá responder cualquier pregunta que tenga en relación con nuestro equipo o servicio. ESS intenta apoyar a sus clientes con un servicio eficiente, útil y amistoso. Apreciamos su negocio y esperamos sinceramente que Electrostatic Spraying Systems pueda satisfacer sus necesidades de equipo de aspersión en el presente y el futuro.

TABLA DE CONTENIDOS



Visión General del Modelo 150HT de ESS
Aspersora Electroestática Asistida por Aire

Las aspersoras electroestáticas asistidas por aire producen gotas de rocío cargadas con electricidad que se trasportan al follaje de las plantas en una corriente de aire suave de baja presión. El corazón de la Aspersora 150HT es la boquilla MaxCharge™ patentada.

El aire y el líquido entran por separado en la parte posterior de la boquilla. Justo antes de salir de la boquilla, el aire golpea la corriente del líquido para formar miles de gotas de rocío diminutas que pasan a través del anillo de carga. Se aplica una carga eléctrica a las gotas de rocío por medio del anillo de carga. Entonces las gotas de rocío cargadas salen de la boquilla y se mueven hacia el follaje de las plantas, donde son atraídas hacia el material de la planta por medio de fuerzas electroestáticas. La carga electroestática inducida por la boquilla MaxCharge™ es lo suficientemente fuerte para permitir que las gotas se muevan en cualquier dirección para cubrir todas las superficies de la planta, incluso desafiando la gravedad para cubrir el lado inferior de las hojas y el lado posterior de las frutas y los vegetales. El resultado es una cobertura de rocío uniforme sobre las áreas ocultas muy adentro del follaje de la planta, donde otras aspersoras no llegan.

La boquilla MaxCharge™ es fácil de limpiar y es a prueba de corrosión. La salida de cerámica interior resiste el desgaste tres veces más que las salidas de acero inoxidable. Estas características se combinan para brindar la mejor cobertura de rocío en el mercado. Este producto de calidad prácticamente no necesita mantenimiento y le asegura. grandes ahorros en la aplicación de productos químicos.

La comparación de la aspersión electroestática asistida por aire con la aspersión convencional es impresionante.



La boquilla de aspersión MaxCharge™ es lo que convierte a ESS en el líder de la industria de la producción de equipo de aspersión electroestático.



Las gotas cargadas electroestáticamente se adhieren a las superficies de las plantas..

¿A dónde va el rocío?

Aspersora ESS

En las plantas
En el suelo
No determinado

Aspersora Convencional

No determinado
En el suelo
En las plantas

La Universidad de California llevó a cabo una serie de pruebas para investigar qué sucede al líquido en rocío después de que sale de la boquilla.

Conclusión: La tecnología de ESS coloca más de 4 veces la cantidad de rocío sobre la superficie de la planta al usar 1/2 de la cantidad de productos químicos. Asimismo, también reportaron que las aspersoras de ESS envían 2/3 menos de productos químicos al suelo y al aire. Se usan menos productos en general, hay menos desperdicio y menos dispersión que con los equipos convencionales. ¡Imagine el beneficio ambiental!

RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR

Lea el Manual del Propietario

Es responsabilidad del usuario leer el Manual del Propietario para entender los procedimientos de seguridad y operativos correctos relacionados con la operación del producto y para dar mantenimiento al producto de acuerdo con el Manual del Propietario. Es responsabilidad del propietario asegurarse de que todas las personas que utilicen este equipo lean este manual.

El usuario es responsable de inspeccionar el equipo y de reparar y reemplazar las partes dañadas o desgastadas para evitar los daños o el uso excesivo de otras partes. Es responsabilidad del usuario entregar la máquina para darle servicio o hacer el reemplazo de las partes defectuosas que están cubiertas por la garantía estándar.

PRECAUCIONES CON PRODUCTOS QUÍMICOS

Lea y siga todas las instrucciones de la etiqueta del fabricante de los productos químicos o pesticidas para lo siguiente:

 Ropa protectora, protección para los ojos, botas de hule, guantes de hule, delantal de hule, casco y respirador de cartucho que se deben llevar puestos al manejar, mezclar y aplicar el producto químico o el pesticida.

 Métodos de manejo, mezclado, aplicación, almacenamiento y desecho del producto químico o el pesticida.

 Métodos de descontaminación para la remoción de productos químicos o pesticidas de las personas, la ropa y el equipo.

 Evitar peligros potenciales para la salud y peligros para el medio ambiente.

 Tratamiento médico para síntomas de envenenamiento.

 Lapso de tiempo necesario para pasar antes de entrar en el área asperjada.

 Posicionamiento o aviso apropiado de las áreas asperjadas.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

La falta de atención a la seguridad puede dar como resultado la reducción de la eficiencia, un accidente, una lesión personal o la muerte. Esté pendiente de los peligros de seguridad y corrija las deficiencias con prontitud. Aplique las siguientes precauciones de seguridad como una guía general cuando use esta máquina. A lo largo de este manual se mencionan algunas precauciones de seguridad adicionales para los procedimientos de operación y de mantenimiento específicos.

 Lea el manual del operador. No leer el manual del operador se considera como un mal uso del equipo.

Antes de operar el equipo, familiarícese con todas las etiquetas de precaución y advertencia que están pegadas en la máquina.

 No permita que los niños operen la aspersora. No permita que los adultos operen la aspersora sin darles las instrucciones adecuadas.

 Mantenga el área de operación despejada de personas y animales.

 No aplique productos químicos cuando las condiciones climáticas favorezcan la dispersión de las áreas tratadas.

 Apague la aspersora cuando no la esté vigilando.



Etiquetas de Seguridad

ESS coloca varias etiquetas[1] en la aspersora 150HT para recordarle a los operadores la seguridad y las técnicas apropiadas. Siga siempre las buenas prácticas seguras cuando opere esta maquinaria. Tome en cuenta los puntos en el equipo donde se pueden encontrar estas etiquetas. Reemplácelas si se desgastan o dañan y si ya no se pueden leer.

WARNING!	¡ADVERTENCIA!
DO NOT RUN TANK OR LIQUID PUMP DRY	NO TRABAJE SIN LIQUIDO EN EL TANQUE O LA BOMBA
The shaft seal on the liquid pump will fail if the unit is run without liquid in the tank.	El sello de la bomba se dañarà si el equipo funciona sin liquido.

Esta advertencia se repite varias veces en este manual. La etiqueta se encuentra en la parte de enfrente y en la parte posterior del tanque de aspersión.

POR FAVOR TOME EN CUENTA::

Operar la bomba sin líquido anula la garantía de la bomba.

Esta es una reparación costosa.

DANGER!

ROTATING DRIVE PARTS BENEATH

Entanglement with rotating drive parts can cause injury or death.

Do not operate without this and all other shields in place and in good condition.



¡PELIGRO!

EQUIPO EN ROTACION DETRAS DE LAS PROTECTIONES

No óperar el equipo sin todas sus proteccciones.

El contacto con equipo en rotacion puede causar heridas ó la muerte.

Esta etiqueta de advertencia se encuentra cerca de todos los puntos de las protecciones bajo los que se ubican los componentes de transmisión del cinturón.

No opere el equipo 150HT sin las protecciones adecuadas en su sitio.

[1] En la actualidad, ESS está rediseñando las etiquetas de advertencia para las aspersoras. Tal vez haya cambios menores en el diseño y/o la redacción de las etiquetas de advertencia de su aspersora.

Instalación de la Aspersora por Primera Vez

La aspersora 150HT se ensambla y prueba completamente en Electrostatic Spraying Systems antes de su envío. Después de las pruebas, la unidad se desarma parcialmente para su envío. Cuando usted haya descargado la aspersora deberá reensamblar varias de sus partes antes de su operación

En este manual, todas las referencias de la izquierda y la derecha son con la persona parada en la parte posterior de la aspersora viendo hacia adelante sobre la aspersora, como si estuviera montada sobre el tractor.

Instalación de la Flecha

Monte la aspersora sobre le tractor y corte la flecha eliminar que ajustarla. Siga las instrucciones del Manual de Bondoli y Pavesi y preste particular atención a la guía de longitud de la página 6.



El manual de Bondoli y Pavesi está sujetado en la flecha de la aspersora.

Un extremo del tubo de protección de la flecha está marcado con un símbolo de tractor para indicar el extremo que se fija en la Toma de Fuerza (PTO) del tractor

Instalación de la Caja de Control

La caja de control se debe montar en la cabina del tractor en un lugar que sea fácil de alcanzar para el operador. Algunas posiciones comunes son en la parte de arriba y a la derecha.





Ubicaciones de las cajas de control alternas



Fije el cable rojo directamente en el poste de la terminal de 12 voltios de la batería del tractor y el cable verde directamente en el poste de tierra del tractor. No poner a tierra el sistema en forma adecuada puede causar la falla prematura del suministro de energía. Asegúrese de no operar en un sistema de tractor de 24 voltios. Contacte al representante de servicio de ESS para obtener instrucciones en este caso.

Fije los cables eléctricos en la parte de enfrente de la aspersora 150HT.

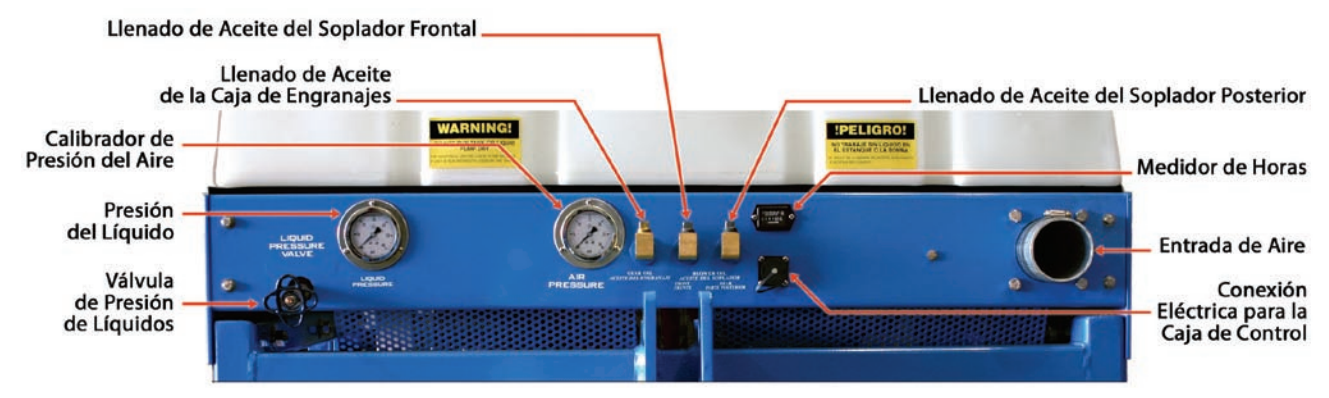


Instrucciones de Operación

Llene con agua el tanque de líquidos principal. Los productos químicos en polvo humectables se deben premezclar antes de agregarlos al tanque; los productos químicos líquidos se pueden agregar directamente al tanque principal de la aspersora. Siga todas las instrucciones de la etiqueta del fabricante del producto químico o el pesticida.



¡Operar la aspersora sin agua en el tanque causará daño a los sellos de la bomba centrífuga! Este tipo de daño no está cubierto por su garantía.



Configuración de la Presión del Aire

Con el tractor justo arriba de la velocidad neutral, active la Toma de Fuerza e incremente la velocidad del tractor hasta que la presión del aire sea de 15 PSI. El soplador está equipado con una válvula de seguridad que protege el soplador de la sobrepresión. El siseo alto que emite el aire que se escapa de la válvula de seguridad le alertará para que disminuya la velocidad de la Toma de Fuerza del tractor hasta que se cierre la válvula de presión. En este punto, el soplador suministrará el flujo de aire correcto necesario para la aspersión.

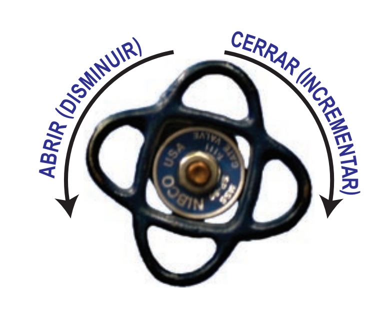
Es normal que salga una cantidad pequeña de aire de la válvula de seguridad durante la operación de rutina.

Secuencia correcta para encender los controles de la Aspersora..

Configuración de la Presión del Líquido

Encienda el interruptor "MAIN POWER / PODER PRINCIPAL" y verifique que el medidor de horas esté funcionando. Ahora encienda el interruptor "SPRAY / AEROSOL", el cual enciende la válvula de bola motorizada que controla las boquillas- Las boquillas comenzarán a asperjar.

En la parte frontal de la aspersora, a la izquierda del calibrador de Presión del Líquido, hay una válvula de compuerta etiquetada como "LIQUID PRESSURE VALVE / VALVULÁ DE PRESIÓN PARA LIQUIDO." Esta válvula restringe el regreso del flujo de líquido al tanque. Abrir (en sentido contrario a las manecillas del reloj) la válvula de Presión del Líquido disminuirá la presión y cerrarla (en sentido de las manecillas del reloj) incrementará la presión. Hay un orificio en la válvula de manera que cuando esté completamente cerrada, un poco de líquido aún podrá regresar al tanque para mantener la agitación del mismo. Esta es una precaución de seguridad para evitar que el calibrador falle si la presión se vuelve demasiado alta. La presión del líquido será configurada en la fábrica entre 20–30 PSI con el fin de obtener un flujo nominal de 120-ml/minuto (± 10%) desde cada boquilla.



Ajuste de la Boquilla

Use el cilindro graduado que se encuentra en el juego de partes para verificar el flujo de cada una antes de asperjar. Cualquier residuo o trozo pequeño de suciedad que se haya soltado durante la prueba o la transportación se debe limpiar en este momento. Siga el procedimiento descrito en la sección de Limpieza y Mantenimiento (página 9). Determine el promedio de las lecturas durante toda la aspersión para definir la tasa de flujo de la boquilla que se debe usar al aplicar productos químicos.

Encendido de la Carga



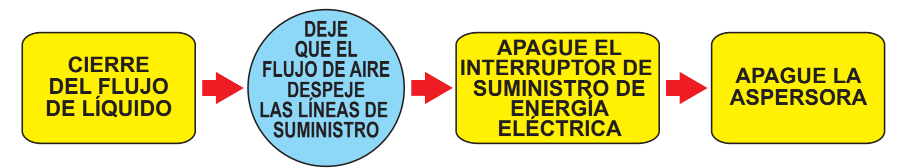
Cuando el interruptor "CHARGE / CARGA" está encendido suministra electricidad para cargar la aspersión. La hilera de focos de diodo emisor de luz del panel de control brillarán por cada suministro de energía que opera las barras de aspersión

Siga el procedimiento de la sección de Limpieza y Mantenimiento en la página 9, configure el medidor de voltaje (incluido con su aspersora) para medir la corriente en el rango de microamperes (µA). Verifique el nivel de la carga de todas las boquillas. Las lecturas variarán desde 9 hasta 18 µA, dependiendo de las condiciones Una lectura de 0.00 µA indica una boquilla que no está recibiendo voltaje. Una lectura baja desde 2 hasta 6 µA indica que la boquilla tiene algo de basura y que se necesita limpiar. Si todas las boquillas tienen una lectura baja, la aspersora no está puesta a tierra en forma apropiada.

Apagado de la Aspersora



Es importante apagar la aspersora en forma correcta, de manera que las líneas del líquido se puedan purgar del producto químico.



Apague la válvula de bola para cortar el flujo del líquido hacia las boquillas. Permita que el flujo de aire purgue el líquido restante de las líneas de suministro del brazo. Espere unos cuantos segundos hasta que las boquillas dejen de asperjar. Pueden aventar rocío en forma intermitente, pero esto es normal. Cuando el líquido haya salido de las líneas de suministro del brazo, usted deberá apagar el interruptor de suministro de energía eléctrica y luego apagar el interruptor de energía principal de la aspersora

Calibración y Operación en Campo

La Aspersora para Uvas modelo 150HT es un equipo de bajo volumen. Por lo tanto, las mezclas del tanque se deben ajustar según el caso. Use la Guía de Calibración (en la siguiente página) para determinar los GPA (Galones por acre). Después de determinar la concentración de productos químicos deseada, mezcle la cantidad equivalente de ingredientes activos por acre por tanque.

La tasa de flujo de la boquilla promedio se puede ajustar y operar desde 120 hasta 200 ml/minuto. Fuera de este rango, la carga de la boquilla es deficiente y la deposición del rocío es baja. Se logra un desempeño óptimo al configurar el flujo del líquido de las boquillas desde 120 hasta 160 ml/minuto. Ajuste la presión del líquido usando la Válvula de Presión del Líquido y, si es necesario, los discos de flujo. En el Juego de Refacciones de la Aspersora se ha provisto una variedad de discos de flujo. Un disco de valor bajo reducirá el flujo y un disco de valor alto incrementará el flujo.

Use el ajuste de altura del tractor para el enganche de tres puntos, ajuste la barra de aspersión de manera que las boquillas estén aproximadamente a 18 pulgadas (45 centímetros) del cultivo. A esta distancia, el aire de la boquilla empujará el rocío cargado hacia el follaje de la planta y brindará una superposición adecuada de la nube del rocío desde cada boquilla. Si el brazo está demasiado cerca del cultivo, no habrá suficiente espacio para que la nube de rocío se desarrolle y la cobertura no será uniforme. Esto se conoce como segmentación. Si la barra de aspersión está demasiado lejos, entonces puede que el rocío no alcance el follaje o puede ocurrir que el rocío se disperse. En condiciones de mucho viento, el ángulo de las boquillas se puede orientar y la barra de aspersión se puede mover más cerca del cultivo.

Cuando mezcle productos químicos para una aspersora de bajo volumen, una buena práctica es llevar a cabo una prueba de frasco para determinar si los productos químicos que va a mezclar son compatibles. Si no lo son, entonces investigue productos químicos alternativos o utilice un agente de compatibilidad para mantener los productos químicos en suspensión. Tratar el agua con un agente de pH también es una buena idea.

Cómo llevar a cabo una prueba de frasco

Se necesita:

- Soluciones de productos químicos en diluciones aproximadas
- Frasco con tapa
- Guantes y Lentes de Seguridad

Después de mezclar las soluciones de los productos químicos deseados, colóquelas en un frasco grande, tápelo bien y agítelo vigorosamente. Observe con cuidado la interacción entre los compuestos químicos. Si el agua se torna lechosa o turbia, la solución combinada puede taponar las boquillas. Permita que el frasco se asiente durante una o dos horas. Si hay precipitado en el fondo del frasco, entonces busque otra combinación de productos químicos.

ESS no recomienda el uso de agentes adherentes o tensioactivos.





Guía de Calibración

Use la siguiente fórmula para determinar el total de galones por acre (GPA):

$$GPA = \frac{5940 \times GPM}{MPH \times W}$$

donde las variables significan:

1. GPM = Galones por minuto por boquilla. Con el fin de determinar los galones por minuto por boquilla, mida primero la tasa de flujo de una boquilla en mililitros por minuto con un cilindro graduado. Convierta el volumen de la tasa de flujo de milímetros a galones al dividir el volumen entre 3,800 (1 galón = 3,800 mililitros). La tasa de flujo normal de una boquilla de ESS está entre 120 y 200 mililitros por minuto (0.0316 y 0.05263 galones por minuto). La tasa de flujo se puede variar al ajustar la presión del líquido.

   Conversión: 1 galón = 3,800 mililitros

   Así que: 120 ml/min = 0.0316 *GPM*
   150 ml/min = 0.0395 *GPM*
   180 ml/min = 0.0474 *GPM*
   200 ml/min = 0.0526 *GPM*

Ejemplo:

$$\frac{120 \text{ ml}}{3{,}800 \text{ ml/gal}} = 0.0316\ GPM$$

2. MPH = Velocidad del tractor en millas por hora

3. $$W = \frac{\text{Barrido del rocío total en pulgadas (distancia entre los surcos)}}{\text{Número total de boquillas}}$$

EJEMPLO:

La aspersora HT de Pedro tiene 14 boquillas. La distancia entre los surcos es de 8 pies (2.5 metros) y estamos asperjando cada surco. La tasa de flujo promedio es de 180 mililitros por boquilla. El tractor sobre el que está montada la boquilla viajará a 5 millas (8 kilómetros) por hora durante la aplicación del rocío. ¿Cuántos galones por acre aplicará esta aspersora?

$$GPM = \frac{180 \text{ ml/min}}{3800 \text{ ml/gal}} = 0.0474\ GPM$$

$$MPH = 5$$

Barrido total del rocío = 8 pies (2.5 metros)
= 96 pulgadas (250 centímetros)

Número total de boquillas = 14

$$W = \frac{96 \text{ pulgadas}}{14 \text{ boquillas}} = 6.86$$

$$\frac{5940 \times 0.0474\ GPM}{5\ MPH \times 6.86} = \frac{281.56}{34.3} = \mathbf{8.21\ \mathit{GPA}}$$

Limpieza y Mantenimiento

Es muy importante seguir todos los procedimientos de mantenimiento y limpieza para asegurarse de que la aspersora electroestática funcione en forma apropiada. Aunque la boquilla MaxCharge™ funcionará mejor que toda la tecnología de aspersión electroestática en el mercado, su limpieza regular asegurará su desempeño operativo máximo. La aspersora se puede lavar con una hidrolavadora a presión antes de limpiar cualquier componente individual. Como medida de precaución, aplique grasa eléctrica Sil-Glyde en todas las conexiones que estarán expuestas al lavado a presión. Esto evitará el daño por agua de las conexiones eléctricas.



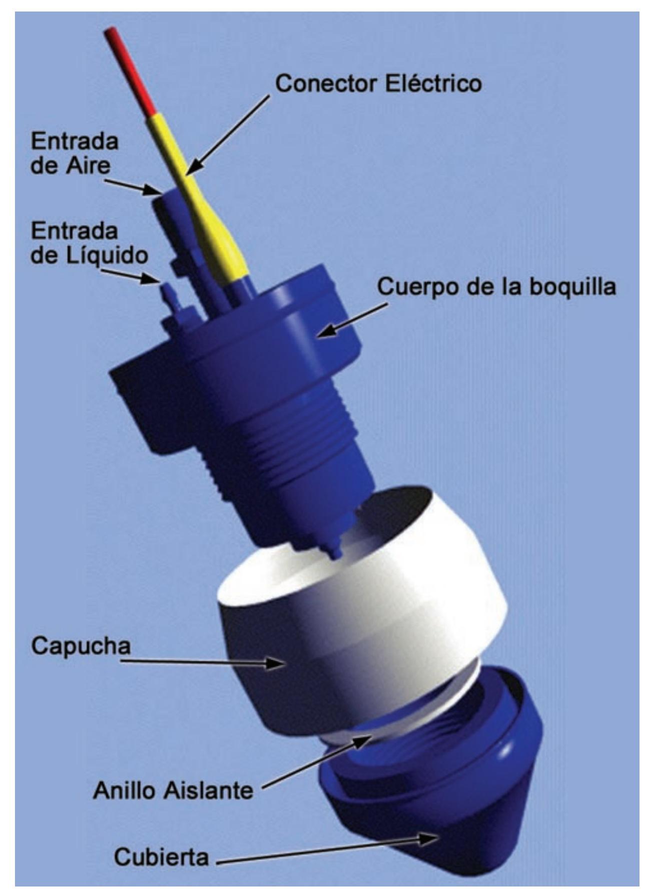
Aplique suficiente grasa Sil-Glyde para recubrir el pasador de metal y las conexiones del enchufe de las boquillas. También puede usar la grasa Sil-Glyde para proteger los conectores de bajo voltaje..

Limpieza de las Boquillas

Desarme la boquilla al desenroscar la tapa del electrodo. Levante la cubierta. La boquilla consta de cuatro componentes principales:

1. Cuerpo de la Boquilla
2. Tapa del Electrodo
3. Cubierta
4. Anillo Aislante

Las boquillas están montadas bajo el tubo de aire que usa dos niples y dos conectores giratorios. Esto permite que el operador dirija las boquillas hacia las direcciones que sean apropiadas para las velocidades del desplazamiento y las condiciones del viento. Los arneses del cableado y las líneas del líquido están montados dentro de una cubierta protectora de PVC que protege las partes contra el daño químico y físico. El diagrama (a la derecha) identifica los componentes de la boquilla y las conexiones de aire, líquido y eléctricas.



La limpieza sencilla de la boquilla interior y exterior con jabón y agua después de cada día de uso es la acción más importante que usted puede llevar a cabo para asegurar una operación libre de problemas. La limpieza diaria evita la acumulación de productos químicos a largo plazo que al final provoca tapones y patrones de aspersión deficientes, además de que acorta la vida de la boquilla. Después del uso diario, retire la tapa del electrodo y limpie cualquier basura del rededor de la punta de la boquilla. Limpie la salida de cerámica y todas las superficies interiores y exteriores. Es importante limpiar dentro de la cubierta y las dos cavidades. Limpie con un paño el exterior de los cables y todas las mangueras y los accesorios conectados a la boquilla. Ponga grasa de silicio Sil-Glyde dentro de las conexiones eléctricas de la boquilla siempre que haya desconectado la boquilla.

Después de la limpieza, asegúrese de que los empaques internos y externos estén todavía en su lugar. Coloque de nuevo el anillo aislante en la boquilla y atornille de nuevo la tapa del electrodo. Vuelva a colocar la cubierta, empujándola hacia arriba contra el empaque externo.

La tapa del electrodo deberá apretarse a mano. Nunca use pinzas ni otras herramientas para apretarla. El anillo aislante deberá estar suelto.

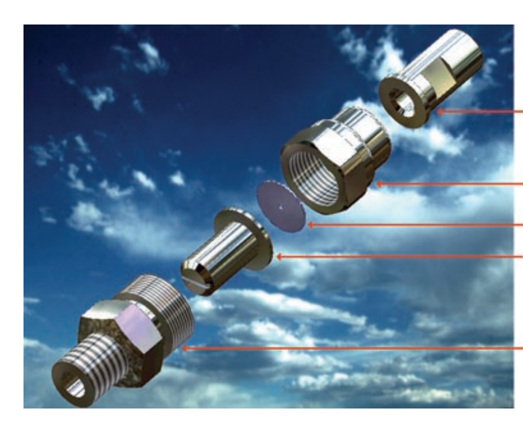


Purgado de la Aspersora

Después de asperjar y después de desechar en forma adecuada cualquier solución de rocío restante, purgue la aspersora 150HT con una mezcla de agua y un agente limpiador. **ESS recomienda el uso del limpiador NUTRA-SOL, el cual puede comprar con ESS.**

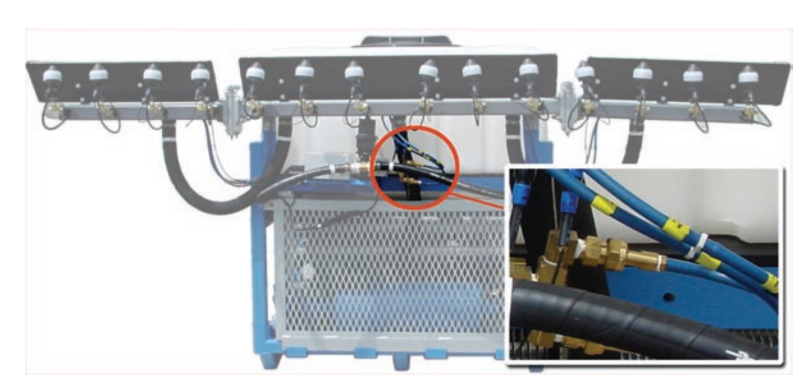


El limpiador Nutra-Sol es un excelente neutralizador de depósitos químicos en el tanque y las líneas del líquido. El uso de este producto mantendrá la operación de su equipo con un desempeño máximo. La proporción de mezcla recomendada es de 4 onzas en 12.5 galones de agua (113 gramos en 47 litros de agua). Desarme el filtro de cartucho principal y limpie la rejilla. Si se han asperjado polvos humedecibles pesados, desarme los ensambles del disco de flujo y limpie las rejillas interiores.



Discos de Flujo

El dibujo de arriba muestra una ilustración del ensamble del disco de flujo desarmado. Por favor tome nota del orden correcto. La ilustración de abajo muestra dónde se encuentra el ensamble del disco de flujo en la aspersora. El ensamble está del lado de la salida de la válvula de bola que controla el flujo del líquido hacia las boquillas.



Tenga cuidado de no soltar los discos de flujo o de revolverlos cuando los ensamble (pueden ser diferentes entre las barras de aspersión). Con todas las válvulas de bola abiertas, opere la aspersora para purgar por completo todas las líneas.

NOTA

No realice este procedimiento sin que haya por lo menos 5 galones de agua en el tanque principal. La bomba centrífuga estará operando durante este procedimiento y ocurrirá un daño en el sello si se opera la bomba en seco inclusive durante un tiempo breve. Tenga cuidado de no soltar los discos de flujo o de revolverlos cuando los ensamble (pueden ser diferentes entre las barras de aspersión). Con todas las válvulas de bola abiertas, opere la aspersora para purgar por completo todas las líneas.

Reparación de los Cables de Alimentación de Energía

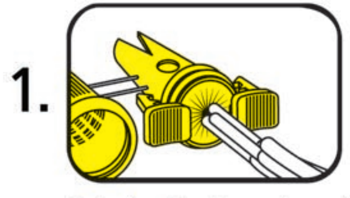
Opción 1: Usar Blazing Wire Connectors

El cableado rojo o negro de suministro de energía se romperá ocasionalmente durante la operación en campo normal. El cableado se puede reparar con facilidad en el campo. ESS recomienda usar Blazing Wire Connectors™; se incluyen varios en el Juego de Refacciones. Estos conectores son a prueba de agua y de vibración. Aunque usted necesitará una navaja de bolsillo o un pelador de cables, no será necesario utilizar ninguna otra herramienta para reparar un cable roto.

Encontrará las instrucciones en este sitio *www.blazingproducts.com/products/connectors/LV9/instructions.html*.

Instructions

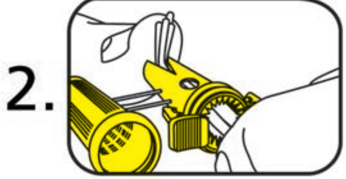
1.





Strip wires **1"** and group bare wire ends together. Do **not** pre-twist **solid** wire. You **must** pre-twist **stranded** wire. If using both wire types, you must wrap stranded wire around untwisted solid wires (see illustration 1a).

2.







Insert wires through flexible sealing fingers and bend bare wire ends together into one "V-Channel." When connecting heavy solid wires, use bending sleeve / depth gauge on outer sleeve of connector (see illustration 2a). For larger connections (e.g. three #12 wires, or equivalent, or more), bend wires into the V-Channel with round hole at bottom (see illustration 2b); pull folded group of wires downward into this hole at bottom of "V."

3.





Separate connector, removing plastic "link" or "leg" from **inner sleeve**. Push inner sleeve into pre-filled outer sleeve until **double-locked**. Ensure that bending sleeve does not come down over either latch. Pre-filled silicone fully waterproofs the connection. Do not reuse.

Instrucciones (también vea las ilustraciónes)

1. Quitar la envoltura del cable hasta una altura de 2.5cm y juntar las extremidades despojadas de los cables. No es necesario de torcer los cables sólidos. Los cables retorcidos tienen que ser enredados. Si usa los dos tipos de cables juntos, necesita torcer el cable retorcido alrededor del cable sólido no retorcido (vea la ilustración 1A). **2.** Introduzca los cables a través de los dedos selladores flexibles y doble los cables en uno de los dos canales tipo "V". Conectando cables pesados y solidos, utilice un manguito doblador/calibre de profundidad sobre el manguito exterior del conector (vea la ilustración 2A). Para conexiones mas grandes (ej: 3 cables del numero 12, o equivalente, o mas), doble los cables adentro del canal tipo V con el agujero redondo en el fondo (vea la ilustración 2B); jale el grupo de cables hacia abajo adentro de este agujero en el fondo del canal "V." **3.** Empuje el manguito interior adentro del manguito exterior llenado con silicón, hasta que se sean cerrados (bloqueados) doblemente. Verifique que el manguito doblador no quede encima de ninguna de las cerraduras. El silicón pre-llenado hará que la conexión sea completamente impermeable. No re-utilizar el conector.

Uses	
Under-ground	• Lawn Irrigation Systems • Low-Voltage Lighting • Security Systems • Telephone Wire Splices
Vehicle	• Boats, Recreational Vehicles • Heavy Construction Equipment

Revolutionary Design
Keeps low-voltage connections dry and corrosion-free.

Wire Sizes	Tamaños de los cables
Min. 2 #18 AWG • Max. 3 #10 AWG STR with 1 #18 Mín. 2 del # 18 AWG • Máx. 3 del #10 AWG STR, 1 del #18	
Application	**Aplicación**
Maximum 30 Volts • 30 Amps. Copper wire, solid or stranded	Máximo 30 Voltíos • 30 Amperios Cable de cobre, sólido / retorcido
Sealant Temperature	**Temperatura del sellador**
-40°F to 400°F	-40 grados F hasta 400 grados F -40 hasta 200 grados Celsius
WARNING!	**ADVERTENCIA!**
WARNING: Not for high-voltage connections. ADVERTENCIA: No es para aplicaciones de alto voltaje.	

MADE IN USA

Use only in accordance with local and national codes. Use solamente de acuerdo con los códigos vigentes en su país. U.S. Patent 6,051,791. All other appropriate trademarks, U.S. and Foreign Patents apply. Printed in USA. ©2004 Blazing Products, Inc.

Blazing Products, Inc.
St. Louis, Missouri USA

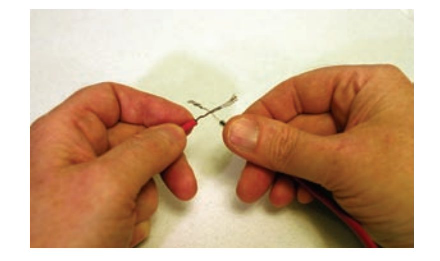
www.BlazingProducts.com

Impresión reproducida por cortesía de Blazing Products, Inc., www.blazing-products.com

Opción 2: Soldadura

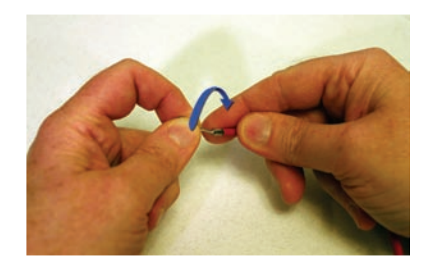
Si no cuenta con uno de los conectores de Blazing amarillos, usted necesitará reparar el arnés del cableado roto con métodos más tradicionales. Por favor tome en cuenta: Es importante usar el tubo de contracción térmica de pared gruesa (parte # 6601) para las reparaciones. No use el tubo de contracción térmica de pared delgada ni cinta de aislar. Estos materiales aislantes más delgados se romperán bajo las condiciones de uso rudo en las que opera su aspersora. Una reparación imperfecta causará que la corriente eléctrica se "fugue" y que el desempeño del sistema de carga de la boquilla disminuya.

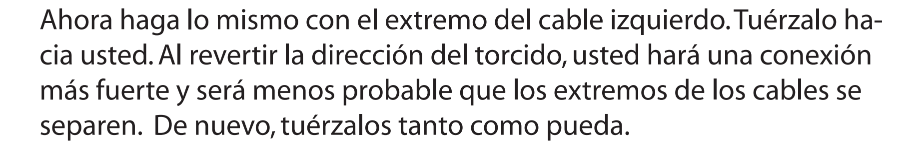
NOTA



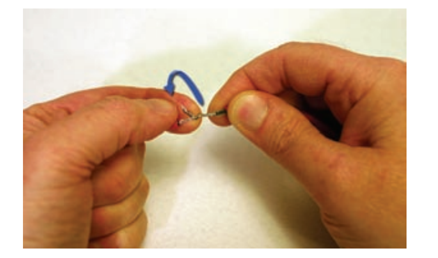
Primero pele los extremos de los cables rotos al cortar el forro exterior rojo y luego corte con cuidado el forro interior para exponer el cable.

Cruce los extremos de los cables en forma de "X". Ahora tuerza el extremo derecho hacia donde usted está. Asegúrese de que tiene un buen contacto entre los cables expuestos. Tuérzalos tanto como pueda.



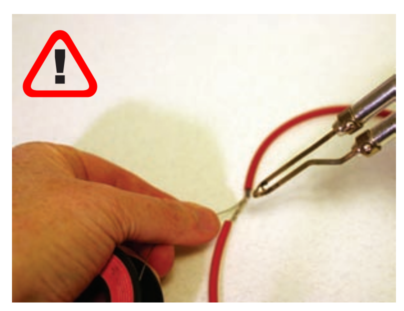


Ahora haga lo mismo con el extremo del cable izquierdo. Tuérzalo hacia usted. Al revertir la dirección del torcido, usted hará una conexión más fuerte y será menos probable que los extremos de los cables se separen. De nuevo, tuérzalos tanto como pueda.

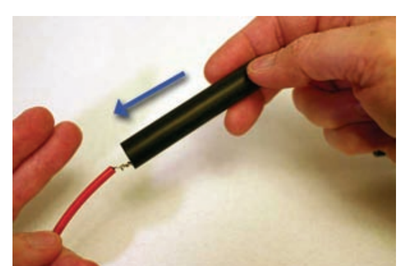


Si cuenta con equipo de soldadura, suelde los cables juntos.

¡Precaución! Siempre deberá tener cuidado con las herramientas calientes como las pistolas para soldar.

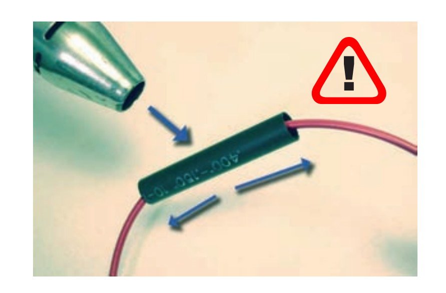


Recuerde utilizar el tubo de contracción térmica de pared gruesa, deslice el tubo por el extremo abierto del cable y colóquelo de manera que el cable expuesto esté en la mitad del tubo de contracción térmica.



Use una pistola de aire caliente o un soplete de butano para contraer el tubo de contracción. Aplique el calor de manera uniforme, comenzando en la mitad del tubo y hacia afuera. Justo antes de que termine de contraer el tubo, aplique pegamento adentro del mismo para sellar su conexión de reparación y evitar la humedad.

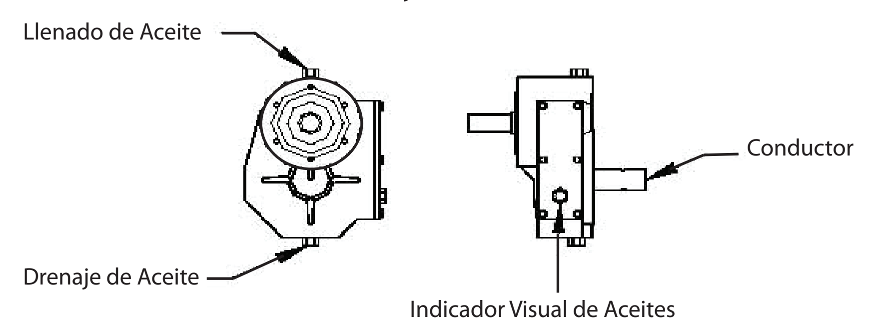
¡Precaución! Siempre deberá tener cuidado con las herramientas calientes como las pistolas de aire caliente.



Antes de la Operación

Reductor de Engranajes

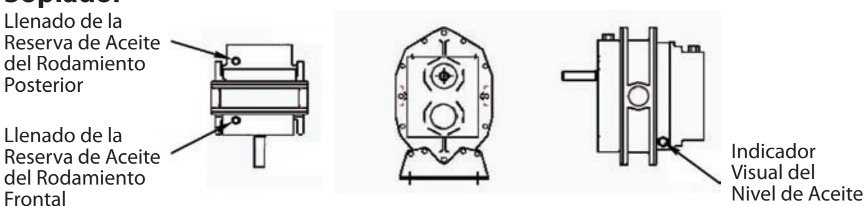
Verifique el aceite de la caja de engranajes. Agregue aceite para engranajes de viscosidad 90 a través del tubo de entrada para el llenado de aceite hasta que el nivel del aceite alcance la mitad del indicador visual de vidrio (se muestra abajo).



Reductor de Engranajes BIMA M7 1:7

Cambie el aceite después de las primeras 20 horas de operación. Después cambie el aceite cada 500 horas de operación. Use aceite SAE 90.

Soplador

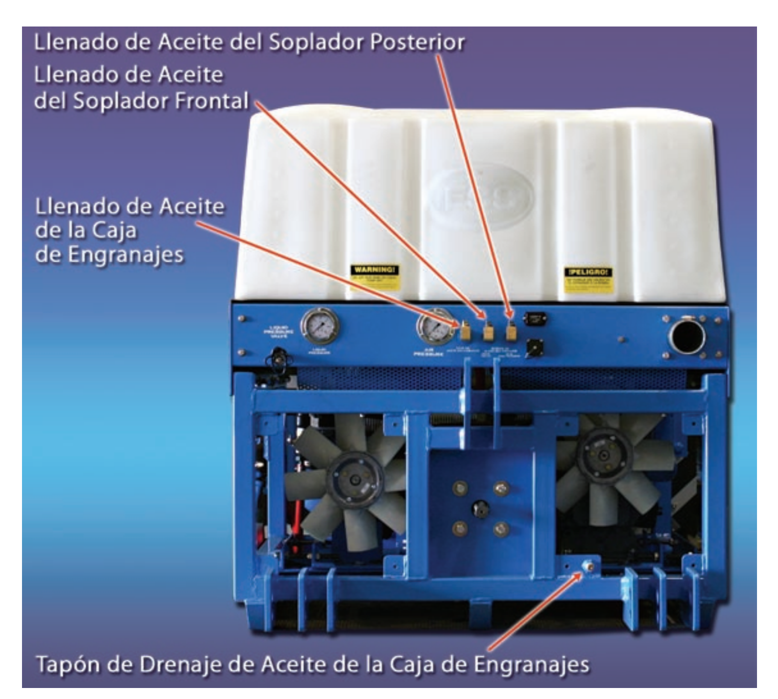


Soplador RAI Serie Frame 42/53 de Dresser Roots Universal

Cambie el aceite después de las primeras 100 horas de operación. Después cambie el aceite después de cada 500 horas de operación. Use aceite de grado de viscosidad 220 DTE BB ISO (fabricado por Mobil, Shell, Texaco y Exxon).



NO PERMITA QUE EL NIVEL DEL ACEITE LLEGUE POR DEBAJO DE LA MITAD DEL INDICADOR DE NIVEL HORIZONTAL CUANDO ESTÉ INACTIVO.



Vista Frontal de la Aspersora 150HT

Prueba de la Boquillas



El medidor debe estar configurado en forma correcta en la posición de 200 µA. Cuando termine con la prueba, asegúrese de apagar el medidor.

El cable rojo debe estar colocado de manera correcta en la posición "µA" para leer los microamperes. El medidor no leerá en forma correcta si este cable está en el enchufe incorrecto.

Ponga el cable a tierra de manera correcta en el puerto "COM".

Pruebe la carga de la boquilla utilizando el diagrama de arriba para asegurarse de que el medidor esté configurado en forma correcta para medir los microamperes (µA). Para probar las boquillas, encienda el medidor y configúrelo en el rango de 200 µA. Ponga el cable negro a tierra contra la barra de aspersión o pellizque la sonda de metal entre el dedo índice y el pulgar de la mano. Inserte la paleta en el cable rojo hacia la corriente del rocío aproximadamente a 1 pulgada (2.54 centímetros) de la salida de la boquilla. Lea la carga en el medidor. Limpie todas las boquillas que estén por debajo de los 6 µA siguiendo los procedimientos descritos en la sección de Limpieza y Mantenimiento (página 9).



Inspección de Rutina



Ubicación del Calibrador del Reductor de Vacío

Limpie o reemplace el filtro de inmediato si el calibrador está en rojo. Esto se debe verificar mientras el soplador está en funcionamiento.

Mientras la unidad esté en funcionamiento, inspeccione el calibrador del reductor de vacío del lado de la entrada del soplador. Limpie o reemplace el filtro de aire si el calibrador está en rojo.

Revise las bandas de transmisión del soplador y la banda de transmisión de la bomba para verificar que tengan la tensión correcta y también para detectar cualquier señal de desgaste.

Mantenimiento Anual

- [ ] Aplique grasa eléctrica en todos los ensambles de clavija del arnés del cableado y todas las conexiones eléctricas de la boquilla.
- [ ] Drene y reemplace el aceite de la caja de engranajes principal.
- [ ] Limpie todas las boquillas con limpiador Nutra-Sol™ siguiendo los procedimientos descritos en la sección de Limpieza y Mantenimiento (página 9). Use un cepillo de dientes de cerdas suaves y limpiadores de pipa para retirar cualquier depósito de productos químicos. Tal vez se necesite sumergir las partes de la boquilla en una solución limpiadora para suavizar los depósitos endurecidos. Utilice el cepillo de cerdas suaves o un paño suave, limpie el interior y el exterior de la base de la boquilla. Asegúrese de reemplazar el empaque antes de volver a ensamblar la cubierta de la boquilla.
- [ ] Inspeccione meticulosamente todos los arneses del cableado y el cableado rojo de alto voltaje en busca de cortes o abrasiones que muestren rayas negras. Esto será una evidencia de la formación de arco eléctrico. Cualquier corte, abrasión o uniones que muestren esta formación de arco eléctrico se deberá reparar con un tubo de contracción térmica de pared gruesa siguiendo el procedimiento descrito en la sección Reparación de los Cables de Suministro de Energía (páginas 11–12).
- [ ] En aplicaciones críticas, reemplace el sello de la bomba centrífuga siguiendo las instrucciones exactas que se encuentran en el manual del operador de Hypro.

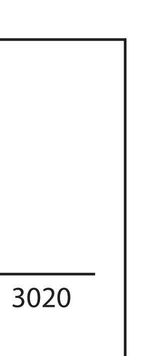


La grasa Sil-Glyde mantendrá todas las conexiones eléctricas libres de corrosión. Aplique suficiente grasa Sil-Glyde para recubrir las conexiones de la clavija y el enchufe de metal de las boquillas. También puede usar la grasa Sil-Glyde para proteger los conectores de bajo voltaje.

Programa de Cambio de Aceite

Reductor de Engranajes y Soplador

Cambio inicial de aceite realizado en intervalos de	**Intervalos: 500 horas**					
20 horas	520	1020	1520	2020	2520	3020





Es importante mantener sus boquillas MaxCharge™ limpias y en funcionamiento de manera eficiente.

Guía de Resolución de Problemas

Síntoma	Posible(s) Problema(s)	Acción Correctiva
La presión del aire es baja	• La velocidad de la Toma de Fuerza (PTO) es demasiado baja	• Incremente las RPM del tractor
	• Las conexiones del aire están sueltas	• Inspeccione si hay mangueras sueltas o líneas de aire descompuestas — reemplácelas
	• Las mangueras están cortadas o desprendidas	• Inspeccione si hay mangueras sueltas o líneas de aire descompuestas — reemplácelas
	• La válvula de seguridad puede estar abierta	• Inspeccione la válvula de seguridad en busca de basura en la entrada
La aspersión de la boquilla es errática o se corta	• Hay basura en la boquilla	• Limpie la boquilla de acuerdo con las instrucciones
	• Los filtros del líquido están taponados	• Limpie el filtro principal y los filtros del líquido de las configuraciones del flujo
	• Hay un nivel de líquido bajo en el tanque	• Incremente el nivel del líquido del tanque por encima de 2 ó 3 galones
	• Conexión del líquido suelta cerca de la boquilla	• Inspeccione para ver su la manguera negra se jaló de la parte posterior de la boquilla
	• Las válvulas de bola no se abren	• Verifique que el interruptor de suministro de emergía esté encendido
El líquido no deja de salir	• El interruptor de energía principal se apagó antes de los interruptores de control del líquido	• Verifique que el interruptor de suministro de energía esté encendido de manera que la válvula de bola se apague en forma correcta
	• El fusible del control del líquido se fundió	• Reemplace los fusibles que se encuentran dentro de la parte posterior de la caja de control
La luz (diodo emisor de luz) indicadora de la carga no se enciende	• Boquillas sucias	• Limpie la boquilla de acuerdo con las instrucciones
	• La conexión a tierra no es buena o está suelta	• Asegúrese de que los cables verdes a tierra estén conectados a la batería y a la aspersora
	• El suministro de energía no es bueno	• Inspeccione la salida del suministro de energía
	• Hay un cable cortado	• Inspeccione en busca de cables cortados o dañados
La carga de la boquilla es baja o nula en TODAS las boquillas	• La conexión a tierra no es buena o está suelta	• Asegúrese de que los cables verdes a tierra estén conectados a la batería y a la aspersora
	• Hay un fusible fundido	• Reemplace el fusible de suministro de energía dentro de la parte posterior de la caja de control
	• No hay energía de entrada	• Inspeccione la corriente de 12 voltios de corriente directa hacia los suministros de energía
	• El medidor o los cables están defectuosos	• Inspeccione el medidor en busca de algún fusible fundido o cables cortados o con corto circuito
Las boquillas gotean cuando la aspersora está apagada	• Se apagó la aspersora sin seguir el procedimiento correcto	• Vuelva a encender la unidad y apague el control del líquido luego apague de nuevo
La presión del líquido es demasiado alta	• Configuración incorrecta de la válvula de mariposa	• Ajuste la presión hacia abajo abriendo la válvula de mariposa
	• La línea de retorno del líquido está bloqueada	• Inspeccione si la línea de retorno hacia el tanque está bloqueada

Lista de Refacciones

Número de Parte	Cantidad	Descripción
12182	3	Conector, Negro, Productos Blazing Connector, Black, Blazing Products
12208	1	Diodo Emisor de Luz, Rojo LED, Red
1285	1	Cilindro Graduado Graduated Cylinder
1293	4	Disco de Orificio, # 51 Orifice Disk, #51
1391	3	Ensamble de Manguera, Boquilla para Cultivos en Surco Hose Assembly, Row Crop Nozzle
1464	1	Caja, Partes Pequeñas, (Arriba/Abajo Grainger) Box, Small Parts, (Grainger Over/Under)
15546	1	Herramienta de Lente de Diodo Emisor de Luz Idec LED Lens Tool Idec
15547	1	Herramienta de Diodo Emisor de Luz Idec LED Tool Idec
1566	1	Limpiador de Tanque, Nutra-Sol Tank Cleaner, Nutra-Sol
16197	2	Anillo Conector # 10 – A Tierra Connector Ring, #10 — Ground
1662	5	Abrazadera de Manguera, Tamaño 4, SS Hose Clamp, Worm, Size 4. SS
209	20	Manguera, 1/8” × 1/4” OD, Vinilo, Negra, 500’ Hose, 1/8” × 1/4” OD, Vinyl, Black, 500’
2572	1	Ensamble de multimedidor Multimeter Assembly
2578	3	Fusible, 5 Amp, 250 V, AGC, 1-1/4” × 1/4”, Caja de Control de Energía Principal Fuse, 5 Amp, 250 V, AGC, 1-1/4´´ × 1/4´´, Main Power Control Box
3174	1	Grasa de Silicio, 4 onzas Tubo Silicon Grease, 4oz. Tube
3251	1	Fusible, 3 Amp, AGC, 1-1/4” × 1/4” Fuse, 3 Amp, AGC, 1-1/4” × 1/4”
396	15	Manguera, 1/4” ID, 500’, Gris Hose, 1/4” ID, 500’, Grey
4350	4	Disco de Orificio, #59 Orifice Disk, #59
4890	2	Cuerpo, 1/4” – 18 MPT Body, 1/4” – 18 MPT
5694	5	Anillo Aislante Insulator Ring
5771	5	Empaque, Buna N, # 209 O-Ring, Buna N, #209
6270	1	Recipiente de Tapa Conectado Attached Lid Container
6601	1	Contractor Térmico, Poliolefina Negra, 0.400–0.150, c/ADH Heat Shrink, Black Polyolefin, 0.400–0.150, W/ADH
7064	10	Unión de 18” HB × #10-32, Nailon Negro 18” HB × #10-32 Taper, Black Nylon
7476	5	Codo, 3/16” HB × 3/16” HB Nailon Blanco Ell, 3/16” HB × 3/16´´ HB White Nylon
764	4	Colador, #24 Malla Strainer, #24 Mesh
767	2	Tapa del Regulador de Flujo Cap, Flow Regulator
7853	3	3/16” HB × 1/8” MPT, BR 3/16” HB × 1/8” MPT, BR
7857	5	Te, 3/16” HB × 3/16” HB × 1/8” HB, WN Tee, 3/16” HB × 3/16” HB × 1/8” HB, WN

Número de Parte	Cantidad	Descripción
7858	5	Punta Reductora, 1/8" HB × 3/16" HB, WN Reducing barb, 1/8" HB × 3/16" HB, WN
7859	5	Te, 3/16" HB, WN Tee, 3/16" HB, WN
7875	10	Manguera, 3/16" ID, 500', Conductora, Azul Hose, 3/16" ID, Blue Conductive
7892	1	Interruptor de Presión, NO, 5 PSI, Dos Argollas Pressure Switch, NO, 5 PSI, Two Lugs
8246	1	Juego de Sellos, 9203 Bomba de Polipropileno, Carburo de Silicón Seal Kit, 9203 Polypro Pump, Silicone Carbide
8253	5	Reparador de Manguera, 3/16" HB, WN Hose Mender, 3/16" HB, WN
915	5	Abrazadera de Manguera, Dos Orejas, 3/4" SS Hose Clamp, Two Ear, 3/4" SS
959	3	Conector, Pestaña, Hembra, 22–18 GA, Serie .250 — Válvula de Bola Connector, Tab, Female, 22–18 GA, .250 Series — Ball Valve
9981	1	Anillo de Acoplamiento, Tamaño 11, Shell Coupling Ring, Size 11 Shell
9994	2	Anillo de Acoplamiento, Tamaño 13, TYCO Coupling Ring, Size 13, TYCO
9995	2	Anillo de Acoplamiento, Tamaño 17, Shell Coupling Ring, Size 17 Shell
NA-11298	1	Ensamble de Boquilla, 180, HT/RT 150 Nozzle Assembly, 180, HT/RT 150
PS-1071	1	Ensamble de Suministro de Energía 1999 Para RC Power Supply Assembly 1999 For RC
14271	3	Cepillos de Nailon Nylon Brushes
3608	5	Cables de Alto Voltaje, Rojo High Voltage Wires, Red
5770	5	Empaque, Viton O-ring, Viton
1592	3	Niples de Bronce Brass Nipples
12181	3	Conector, Blazing, Amarillo Connector, Blazing, Yellow
4705	6	Rondana Plana de Nailon Nylon Flat Washer
4706	3	Empaque de Nailon Nylon O-ring
1586	4	Disco de Flujo # 41 #41 Flow Disk
11082	1	Correa, 3X 425, 1-Correa de ranuras Belt, 3X 425, 1-Groove Belt
11083	1	Correa, 2/3X 425, 2-Correa de ranuras Belt, 2/3X 425, 2-Groove Belt
1321	12	Conectors de Alambre Wire Ties
8235	4	Orificio de Chorro (agitador)
		Jet Orifice


62 Morrison St. · Watkinsville, Georgia 30677-2749
706-769-0025 · 1-800-213-0518 · Fax: 706-760-8072
Correo Electrónico: support@maxcharge.com · www.maxcharge.com

Garantía de ESS

Electrostatic Spraying Systems, Inc. garantiza al comprador original de cualquier equipo de Electrostatic Spraying Systems que el equipo estará libre de defectos en el material y la mano de obra durante un periodo de un año después de la fecha de entrega. La forma de la garantía de suministro de energía electroestática se debe devolver para la verificación de la fecha de compra.

Denegación de Garantías Implícitas y Daños Consecuenciales

La obligación de Electrostatic Spraying Systems bajo esta garantía, hasta el punto permitido por la ley, es en lugar de todas las garantías, implícitas o expresadas, incluyendo las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito en particular y cualquier responsabilidad de daños incidentales y consecuenciales con respecto de la venta o el uso de los artículos garantizados. Dichos daños incidentales o consecuenciales incluirán, pero no se limitarán a: transportación, cargos que no sean los normales del flete, costo de instalación que no sea el aprobado por Electrostatic Spraying Systems, Inc, aranceles, impuestos, cargos por servicio o ajustes normales, pérdida de cultivos o cualquier otra pérdida de ingresos, gastos debidos a pérdida, daño, detención o demora en la entrega de equipo o partes que resulten de actos que van más allá del control de Electrostatic Spraying Systems, Inc.

ESTA GARANTÍA NO SE APLICARÁ:

1. A los artículos del vendedor que otorguen sus propias garantías tales como, pero no limitadas a, motores, compresoras de aire y bombas para líquidos. Electrostatic Spraying Systems, Inc. proveerá refacciones a precio de lista pendientes de investigación de la garantía del artículo del vendedor. A las partes de los artículos del vendedor tales como compresoras de aire, bombas para líquidos, solenoides y dichos otros artículos deberán devolverse antes de la vigencia de la garantía.
2. Si la unidad se ha sometido a una mala aplicación, abuso, mal uso, negligencia, incendio u otro accidente.
3. Si se han usado partes no fabricadas ni provistas por Electrostatic Spraying Systems, Inc. en conexión con la unidad, y si a entero juicio de Electrostatic Spraying Systems, Inc. dichas partes afectan su desempeño, estabilidad o confiabilidad.
4. Si la unidad se ha alterado o reparado de tal manera que, a entero juicio de Electrostatic Spraying Systems, Inc. dicha alteración o reparación afecta su desempeño, estabilidad o confiabilidad. Esto incluirá pero no se limitará al acto de abrir la carcasa de la pistola de mano por cualquier persona no autorizada por Electrostatic Spraying Systems, Inc. para hacerlo.
5. **Al mantenimiento, servicio y refacciones normales tales como, pero no limitados a, lubricante de motor y filtros, o el deterioro normal de artículos tales como, pero no limitados a, cinturones y acabados exteriores, debido al uso y la exposición.**

NINGÚN EMPLEADO O REPRESENTANTE DE ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC. ESTÁ AUTORIZADO A CAMBIAR ESTA GARANTÍA DE NINGUNA MANERA NI A OTORGAR NINGUNA OTRA GARANTÍA, A MENOS QUE DICHO CAMBIO SE LLEVE A CABO POR ESCRITO Y SEA FIRMADO POR UN EJECUTIVO CORPORATIVO DE ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC.

Lista de Dibujos Para el Equipo 150HT14 de ESS

- Ensamble de la Unidad 150HT14
  (Unit Assembly 150HT14) F16772
- Ensamble del Marco
  (Frame Assembly) 16771
- Ensamble del Brazo Principal
  (Main Boom Assembly) 16453
- Ensamble del Brazo, Izquierda
  (Boom Assembly, Left) 16450
- Ensamble del Brazo, Derecha
  (Boom Assembly, Right) 16451
- Ensamble del Brazo, Centro
  (Boom Assembly, Center) 16452
- Ensamble de la Boquilla
  (Nozzle Assembly) 16499
- Ensamble de la Caja de Control
  (Control Box Assembly) 16135
- Ensamble de la Caja de Energía
  (Power Box Assembly) 16141



ASPERSORA ELECTROESTÁTICA ASISTIDA POR AIRE 150HT14 DE ESS

- 14 boquillas electroestáticas asistidas por aire MaxCharge™
- Tanque de polietileno de 100 galones (12 acres/llenado)
- Montura de enganche de 3 puntos de fácil operación
- Caja de control con control de válvula e indicadores de carga electroestática fáciles de ver
- Requiere sólo 15 es cierto de fuerza a la Toma de Fuerza para el soplador giratorio
- Estructura para uso pesado en todas sus partes
- Se entrega completamente ensamblada, lista para la aspersión
- Peso vacía: 400 kg (900 lbs)
- Peso llena: 750 kg (1650 lbs)



ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC.
62 Morrison St. · Watkinsville, GA 30677-2749
Teléfono: 706-769-0025 · 800-213-0518 · Fax: 706-769-8072
www.maxcharge.com · www.electrostaticspraying.com